بسم الله الرحمن الرحيم

مبادئ في لغه الـــ c ++

cout<<"welcome";

mawia

Prepared by:

Mawia Noraldeen

البرتغالي

نسخه مجانيه ليست للبيع 2012

إهداء

الي أمي وأبي

إلى أســــــــــــــاتذتي

إلى الشموع التي تحترق لتضئ للآخرين

إلى كل من علمنــي حرفا

أهدي هذا العمل المتواضع راجي من المولى

عز وجل أن يجد القبول والنجاح

mawja

بسم الله الرحمن الرحيم

➢ ماهي البرمجه:

البرمجة لغة التخاطب بين الإنسان و الآله . وكما يعرفها البعض : "البرمجة هي أن تعلم أغبى صديق لديك طريقة كي يحل مسألة ما " . والصديق الغبي هنا هو الحاسوب.

☒ كيفيه كتابه برنامج بلغه ++c:

أولا" :

- يجب معرفه أجزاء برنامج اللغه وهي ثلاث أجزاء :

_ الملفات الرأسيه .

_ المتغيرات و الاعلانات .

_ جسم البرنامج .

❖ الملفات الرأسيه :

نقوم فيها بكتابه إسم مكتبه البرنامج المنفذ(Borland) للغه متبوعه بأسماء ملفات سنتعامل معها في البرنامج.وأدناه شرح لذلك:

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main ()
```

- (include) هو اسم للمكتبه (وتعني تضمين للملف الذي ياتي بعدها) و(stream) وغيره من الملفات التي توجد داخل المكتبه.بها تعريفات بعض الدوال والكلمات المحجوزه التي يتم التعامل معها.مثل (cout , cin , do , int).
- اما عن (io)فنعني بها input و output.
- اما داله الـ main فاذا لم تكتب فالبرنامج لن يعمل.فهي ضروريه لاي برنامج.

mawla

❖ المتغيرات والاعلانات:

في هذا القسم نقوم بتعريف ماسوف نتعامل به في البرنامج في عمليه الادخال والمعالجه والاعلان عن هذه المتغيرات.

- **المتغيرات :**

موقع في ذاكرة الحاسوب يتم تخزين القيم المختلفه فيه للمتغير.

- **بعض المصطلحات التي نستخدمها في التعريف عن المتغيرات:**

أ- (int):

_يستخدم للتعريف عن عدد صحيح ليس به كسر أوفاصله عشريه مثل (2,10,-4).

ونكتبها كالاتي:

int a ;   int a,b,c; ← في حاله وجود عدد من المتغيرات

_أي أن هناك موقع محفوظ (a) في الذاكره يمكن ان نحفظ به عدد صحيح.

ب- (Char):

_يستخدم للتعريف عن حروف ويضم أيضا الرموز .مثل (a,/,*,-,=,+).

ت- (float):

_ وتستخدم للتعريف عن عدد حقيقي او كسري مثل (1.4 , 5.0).

mawla

- **<u>بعض القواعد الهامة فى كتابة الأسماء التعريفية:</u>**

أ- لا يمكن أن يبدأ الاسم التعريفي برقم.مثلا" int 1a; ← error

ب- لا يمكن أن يحوي على فراغ.مثلا" char a ge; ← error

ت- لا يجوز أن يحتوي على اي رمز خاص.مثلا" int %; ← error

ث- لا يمكن أن يكون الاسم التعريفي إحدى الكلمات المحجوزة.مثلا" float do; ← error

*جدول يوضح بعض انواع المتغيرات:

النوع	المعنى
bool	بولياني Boolean لتخزين القيم المنطقية وهي أما true أو false
char	حرف Character لتخزين الحروف بترميز ASCII
int	عدد صحيح integer قيم عددية صحيحة مثل العدد 5
float	حقيقي floating point قيم حقيقية ذات العلامة العائمة بدقة عادية
double	حقيقي double floating point قيم حقيقية ذات العلامة العائمة بدقة مزدوجة

ملحوظة مهمه:

كل الكلمات المحجوزه والاوامر نكتبها في البرنامج المترجم بالحروف الصغيره.**(Small)**

.

- **جسم الرنامج:**

وبه نكتب المعالجه المطلوبه.

- بعد أن عرفنا ماسبق يمكننا البدء في كيفيه كتابه برنامج :

  - لانشاء برنامج ناجح يجب اتباع الاتي :

1) معرفه ما المطلوب من المبرج عمله ، وماسيقوم به المستخدم من مدخلات ونوع المعالجه المطلوبه.
2) معرفه عدد المتغيرات التي سوف نتعامل معها ونوعها لنتمكن من حجز مواقع لها في جزء التعريفات والاعلانات.
3) _الانتباه للاخطاء الشائعه (صفحه رقم12).

************************+++++++++++++++++*************************

- من أسهل البرامج عموما" أن يطلب منك اظهار رساله أونص أو شكل ما.باستخدام رموز معينه عند تنفيذ البرنامج وتاتي صيغه السؤال كالاتي :

**أكتب برنامج بلغه c++ يطلب من المستخدم اظهار العباره التاليه:

(welcome to c++)مثلا".أو أي عباره أخرى.

_أولا نكتب الملفات الرأسيه ونتجاهل قسم التعريفات والاعلانات لأننا لن نتعامل مع متغيرات هنا البته.وتكون عمليه المعالجه باستخدام العباره (الكلمه المحجوزه) cout ونستخدم هذه

mawia

العباره عند حوجتن لإظهار شئ ما (نص،رقم،اشكال..الخ) علي شاشه التنفيذ.وتكون صيغتها كالاتي:

```
cout<<"?????????";
```

- ✓ مكان **????** نكتب الجمله المراد اظهارها كما كتبت ولا ننسى أن تكون الجمله بين العلامتين(" ").وعلامه >> تستخدم للارسال لشاشه التنفيذ عند التنفيذ.

*الكود للبرنامج السابق:

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

void main ()

{

cout<<"welcome to c++";

getch () ;

}
```

- ○ في عباره الـ cout وبين علامتي معالجه النصوص (" ") يظهر النص كما كتب وان كان به خطأ ما.فالبرنامج لا يتاثر به.
- ○ ولا ننسى بان نهايه كل عباره علامه (;) حتي يتم التنفيذ الصحيح .
- ○ وضعنا جسم البرنامج بين قوسين البدايه والنهايه للداله(main) ⟵ {   }

****

سؤال أخر:

- ▪ أكتب برنامج يقوم باظهار الشكل التالي:

```
*
**
***
*****
******
```

mawia

مناقشه:

سنتعامل مع هذا الشكل على أنه نص.وسنقوم باظهاره كما هو.اي باستخدام عباره cout ونلاخظ ان الشكل يتكون من(5) اسطر. السطر الاول به (*)واحده والثاني (**)وهكذا..واذا أردنا انهاء اي سطر نستعمل هذه العلامه(\n)وما سنكتبه بعد العلامه ياتي في السطر التالي.ولن تترجم هذه العلامه الا اذا وضعت بين علامتي اظهار النصوص (" ").

الكود:

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
void main ()
{
Cout<<" * \n ** \n *** \n**** \n *****";
```

✓ لاحظ اننا قمنا بفصل كل سطر عن الاخر باستعمال علامه(\n).

```
getch () ;
}
```

^^

- **سؤال اخر به تعامل مع المتغيرات:**

صيغه السؤال:

_أكتب برنامج بلغه الـ C++ يطلب من المستخدم إدخال عددين ثم يقوم البرنامج بطباعه المجموع .

مناقشه:

_ من السؤال اعلاه سوف نتعامل مع رقمين في حاله اننا لم نعطي للناتج موقع في الذاكره لحفظ قيمته.فكل مبرمج له طريقته .وليس هناك شرط في أن يكون الهيكل للكود ثابت.(فكل الطرق تؤدي الي روما).لكن باتباع خطوات صحيحه.

mawia

_في البدء نكتب الملفات الرأسيه وفي جزء التعريفات والاعلانات سنقوم بتعريف موقعين لحفظ عددين صحيحيين ونسميهم بأي اسم شئنا (مع مراعاه شروط التعريف). وبعد ذلك تاتي عمليه المعالجه المطلوبه.(عمليه الجمع).

وهنا سنستخدم العباره cin وهي تقوم بتخزين القيمه المدخله في موقع الحفظ الذي قمنا بتعريفه مسبقا.

وتكتب هكذا (cin>>) في البرنامج وبعدها نكتب المتغير المعرف من قبل.

الكود:

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

Void main()
```

الملفات الرأسيه

```
{

int  a , b ;
```

- ✓ سمينا الموقعين لحفظ العددين بـــ a و b.

```
cout<<"enter the first number please:";
```

- ✓ عند التنفيذ ستظهر هذه الرساله (enter the first number please:) للمستخدم في شاشه التنفيذ ليعرف ما سيقوم به وليس بالضروره ان تكون متشابه بين مبرمج ومبرمج وماهي الا لمساعده المستخدم في معرفه ماهو المطلوب.وسيقوم المستخدم بادخال رقم.

```
cin>>a;
```

- ✓ يقوم البرنامج بتخزين الرقم المدخل في الـ (a).

```
cout<<"\n enter the second number please:";
```

- ✓ ستظهر الرساله أعلاه ليقوم المستخدم بادخال الرقم الثاني. و(\n) للفصل ولا يؤدي عدم كتابتها لخطأ وانما ليكون البرنامج منسق ليس الا.

```
cin>>b;
```

- ✓ يقوم البرنامج بتخزين الرقم المدخل الثاني في ال(b).

```
cout<<"sum ="<<a+b;
```

mawia

- ✓ تقوم العباره cout باخراج اظهارين علي الشاشه والاظهارين مفصولين بعلامه(<<).
- ✓ وعند تنفيذ هذا السطر سيقوم البرنامج باظهارالنص(sum=)كما بين العلامتين (" ")وبعدها سيقوم باظهار ناتج a+b وهو الاظهار الثاني.
- ✓ سيتعامل البرنامج مع الـ a و الـ b معامله الارقام المدخله من قبل المستخدم وليس كنص ليظهره كما هو مكتوب.

```
getch() ;
```

- ✓ هذه الداله نستخدمها لتثبيت شاشه التنفيذ.

```
}
```

- ✓ قوس نهايه للداله (main) ويعني نهايه البرنامج.

***البرنامج كاملا من دون الشرح:**

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

Void main()

{

int a,b;

Cout<<"enter the first number please:";

Cin>>a;

Cout<<"\n enter the second number please:";

Cin>>b;

Cout<<"sum ="<<a+b;

getch();    }
```

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

ويمكن بنفس الكود السابق استخدامه في طباعه مضروب أوقسمه أوطرح عددين . وذلك بتغير علامه الجمع في السطر العاشر بالعلامه المطلوبه للمعالجه المطلوبه.مع تغير رساله(=sum)في السطر التاسع الي مفهوم المعالجه ولايضر تغيرها ولكن ليكون البرنامج خالي من العيوب.وهنا تأتي وظيفه مهندس البرمجيات في تفادي مثل هذه الاخطاء وهذا مثال توضيحي ليس الا.

_وأيضا" بنفس الكود السابق يمكن اظهار حاصل الضرب والطرح والقسمه معا" وذلك بكتابه الاسطر التاليه بعد السطر العاشر:

```
cout<< " \n  a*b= "  <<a*b;

cout<<  "\n  a/b= "  <<a/b;

cout<<"\n    a-b= "  <<a-b;
```

++

لحل أي برنامج أخر نتبع النموذج اعلاه:

اي نبدأ بكتابه الملفات الرأسيه ونقوم بتعريف المتغيرات التي سنقوم بالتعامل معها ونحفظ كل مدخل من المستخدم في موقع الحفظ المناسب.فلا يمكن ان نعرف مثلا a بحرف باستخدام الكلمه المحجوزه (char) وتطلب من المستخدم ادخال رقم وبواسطه الكلمه المحجوزه cin تقوم بحفظه في المتغير (a).فان البرنامج لن يعمل.

mawia

مثال اخر:

❖ أكتب برنامج يطلب من المستخدم ادخال ثلاثه ارقام. ثم يقوم البرنامج بطباعه المتوسط لهذه الاعداد.!

مناقشه:

سنتعامل هنا مع 3 مواقع لحفظ الدرجات وموقع أخر للناتج (اذا شئنا).

وبعد ذلك سنقوم بالمعالجه.(ومن المعروف ان متوسط اي اعداد =مجموع الاعداد علي عددها).

الكود:

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

main()   {

int x,y,z;
```

- ✓ عرفنا ثلاث مواقع لحفظ الارقام بـ (x و y و z)

float m ;

- ✓ عرفنا موقع حفظ للناتج (استخدمنا float لان الناتج يمكن ان يكون به جزء كسري).

cout<<"enter first number:";

- ✓ ستظهر الرساله اعلاه ليقوم المستخدم بادخال الرقم الاول.

cin>>x;

- ✓ يتم حفظ الرقم المدخل الاول في الـ (x).

cout<<"\n enter second number :";

- ✓ ستظهر الرساله اعلاه ليقوم المستخدم بادخال الرقم الثاني.

cin>>y;

- ✓ يتم حفظ الرقم المدخل الثاني في الـ (y).

cout<<" \n enter third number:" ;

- ✓ ستظهر الرساله اعلاه ليقوم المستخدم بادخال الرقم الثالث.

cin>>z;

- ✓ يتم حفظ الرقم المدخل الثالث في المتغير(z).

m =(x+y+z)/3 ;

- ✓ يسمى هذا سطر المعالجه حيث يقوم البرنامج المترجم بالتعامل مع الحروف معامله الارقام وينسب القيمه الناتجه للمتغير m.

cout<<"\n Mean ="<<m;

- ✓ يقوم المنفذ باظهار النص(**Mean =**) كما هو. ثم يقوم باظهار قيمه الــ m.والــ m هنا سوف تكون رقم أي ناتج عمليه المعالجه وهو ناتج متوسط الثلاث أرقام.

getch();

- ✓ داله التثبيت كما اسلفنا في ما سبق.

}

- ✓ قوس نهايه الداله(main) ويعني نهايه البرنامج.

****

- مما سبق لا بد ان تكون عزيزي القارئ أن عرفت كيف تعرف المتغيرات التي سوف تتعامل معها في جزء التعريفات و الاعلانات. ومعرفه وظيفه عباره الــ cout و الــ cin.

بعض الاخطاء الشائعه في كتابه الرنامج:

a) أن يكون الخطاء في الملفات الرأسيه وذلك بكتابه إسم المكتبه او الملفات بشكل خاطئ.
b) أن ينسى المبرمج قوس البدايه ({)بعد داله الـ (main).وكذلك قوس النهايه.
c) ان ينسي المبرمج علامه (;)نهايه كل عباره.
d) تخزين مدخلات في مواقع غير معرفه.او تخزينها في غير الموقع المعرف به.

عباره (if...) البسيطه الشرطيه:

هذه العباره غالبا" ماتاتي بعد عمليه الادخال والمعالجه.

ومن البرنامج المطلوب نعرف اننا سوف نقوم باستخدام العباره if.ونكتب الشرط المراد العمل به بين القوسين بعد عباره الـ if ونقوم بفتح قوس البدايه لعباره الـ if ويغلق في نهايه جواب الشرط.

مثال توضيحي:

- أكتب برنامج يطلب من المستخدم ادخال عددين صحيحيين ثم يطبع (sum=9)اذا كان مجموع العددين يساوي تسعه.

مناقشه:

سنقوم بكتابه برنامج يجمع عددين كما سبق وأن فعلنا.وهنا نعطي موقع حفظ للناتج ليكون البرنامج مختصر.وبعد ذلك تاتي عباره الـ if.ونضع الشرط بين القوسين والشرط هنا(اذا كان المجموع يساوي تسعه)أي اذا كان الناتج يساوي التسعه.وجوابه(اطبع sum=9).

الكود:

```
#include <iostream.h>

#include <conio.h>

main()      {

int  n , b , sum ;

cout<<"Enter first number please ;"
```

mawia

```
cin>>n;

cout<<"\n  enter second number please :";

cin >> b ;

sum = n+b ;
```

- ✓ (sum)قمنا بتعريفه بانه موقع حفظ لعدد صحيح وهنا نسبنا له قيمه مجموع الــ n و y. أي قيمه الناتج.
- ✓ لاحظ أن عمليه الادخال ومعالجه المدخل ستنتهي هنا في سطر المعالجه.

```
If (sum == 9)      {
```

- ✓ وضعنا الشرط بين القوسين وعلامه (==)تختلف عن علامه (=) فالأولى تعني اذا تساوى ماقبل العلامه ومابعدها اي من باب المساواه والمشابه وتستخدم للمقارنه .أما الثانيه فتنسب مابعد العلامه لما قبل العلامه.

```
cout<<"sum=9";    }
```

- ✓ اذا تحقق الشرط. تظهر الرساله أعلاه كما هو مطلوب في البرنامج.

```
getch();

   }
```

- ○ في عباره if البسيطه اذا لم يتحقق الشرط فلن تكون هناك مخرجات كما في البرنامج السابق.

+++

عباره(: if......else)

لا تختلف هذه العباره عن(if....) البسيطّه كثيرا". بل هي نفسها ولكنها تختلف عن البسيطّه بأن :
لها مخرجات في حاله لم يتٌحقق الشرط .وتكتب بنفس صيغٌه البسيطّه ولكن نتبعها بــ else ومفهومها اذا تحقق الشرط أفعل كذا والا أفعل كذا (أي اذا لم يتٌحقق الشرط.)

مثال توضيحي:

أكتب برنامج يطٌلب من المستخدم ادخال عدد تلاميذ فصل ما.فاذا كان عدد التلاميذ اقل من أو يساوي 30 البرنامج يطٌبع (No problem) واذا كان العدد أكبر من ذلك البرنامج يطبع (you in sudan) .

mawia

مناقشه:

سنتعامل هنا مع متٌغير واحد فقط وهو عدد صحيح (عدد التلاميذٌ) وسنطلب من المستخدم إدخال عدد التلاميذ بعباره cout وبعد ذلك نحفظها في الموقع المعرف.وتاتي عباره (if...else)بعد عمليه الادخال

.

الكود:

```
#include <iostream.h>
#include<conio.h>
void main()
{

int x ;
cout<<"enter the number of students";
```

- ✓ ستظهر الرساله كما هي مكتوبه بين علامتي النص(" ").

```
cin>>x;
```

- ✓ سيتم تخزين العدد المدخل في موقع الحفظ (x).

```
If (x<=30)   {
```

- ✓ وضعنا الشرط داخل القوسين .وطبعنا قوس البدايه للعباره.(if...else).

```
cout<<"No problem";   }
```

- ✓ ستظهر الرساله الاولى اذا تحقق الشرط.

```
else
```

- ✓ أي اذا لم يتحقق الشرط فافعل مايلي:

```
{   cout<<"you in sudan";   }
```

- ✓ أظهر النص اعلاه.

```
getch( ) ;     }
```

- ✓ نهايه البرنامج.

من وجد الله فماذا فقد

mawia

ومن فقد الله فماذا وجد

الحياة ألم يخفيه أمل،وأمل يحققه عمل

وعمل ينهيه أجل،ثم يجزى كل امرئ بما فعل

....

{{ وعزري إن قصرت أنني إجتهدت ، وإن أخطأت فلخير قصدت }}

- ✓ (العامل الشرطي_عامل الزياده والنقصان_حلقات التكرار_عباره switch_برامج متنوعه_الخ...)

يتبع انشاء الله..............

Tel: 0923617622

E-mail: mawia93@gmail.com

2012 *نسخه مجانيه ليست للبيع..*

mawia

نبذه عني:

طالب بالمستوى الاول هـ.برمجيات.لم يسبق لي أن درست لغه c++.

ملحوظه:

الرجوع للمراجع أمر ضروري لانها مصدر موثوق.